PERSOONIA
Published by the Rijksherbarium, Leiden
Volume 7, Part. 3, 381–388 (1973)

STUDIEN AN RESUPINATEN BASIDIOMYCETEN—II

W. Jülich
Rijksherbarium, Leiden

(Mit drei Abbildungen)

Auf Grund von Untersuchungen an Typus-Arten einiger Corticiaceen werden zwei Arten zu anderen Arten gestellt: 1) *Athelia teutoburgensis* (Brinkm.) comb. nov. (Basionym: *Corticium teutoburgensis* Brinkm., 1916 als nomen novum für *Corticium flavescens* Bres. publiziert), und 2) *Ceraceomyces borealis* (Romell) comb. nov. (Basionym: *Merulius borealis* Romell). Bei *Athelia teutoburgensis* [Syn.: *Athelia macrospora* (Bourd. & G.) Christ.] sind die Sporen 1-kernig, im Gegensatz zu den 2-kernigen Sporen, die Kniep für *Corticium terrestre* (Kniep) Kniep angibt. *Athelia subovata* spec. nov. wird aus Schweden beschrieben, *Byssocorticium neomexicanum* Gilg. & Budd. wurde untersucht.

Corticium flavescens Bres.

Im Jahre 1905 beschrieb Bresadola unter dem Namen *Corticium flavescens* einen Pilz, der von Brinkmann in Westfalen gesammelt worden war. In der Beschreibung wurden die Maße der obovalen Sporen und keulenförmigen Basidien angegeben, ebenso der Durchmesser der Hyphen, über das Vorhandensein oder Fehlen der Schnallen sowie deren eventuelle Verteilung im Fruchtkörper jedoch nichts ausgesagt. Da bereits ein älteres Homonym existierte, *Corticium flavescens* (Bon.) Wint. 1882, wurde die Art in 1916 durch Brinkmann zu *Corticium teutoburgense* umbenannt (auf Grund des Sammelortes: Teutoburger Wald). Seine Beschreibung ist praktisch identisch mit der Bresadolas; über Schnallen wird ebenfalls nichts berichtet.

Diese Art wurde nun von Eriksson (1958) zu *Hyphoderma* umkombiniert und von ihm und Christiansen (1960) abgebildet und beschrieben. Die Beschreibung, die Eriksson von dem Pilz gibt, weicht in einigen Punkten von den Beschreibungen Bresadolas bzw. Brinkmanns ab. Der Typus wurde daraufhin untersucht und es stellte sich heraus, daß die Sporen deutlich größer sind und vor allem wesentlich breitere Hyphen vorhanden sind, die nur gelegentlich im basalen Bereich Schnallen aufweisen, während subbasidiale Schnallen nie vorkommen. Die keulenförmigen Basidien sowie der relativ locker gebaute Fruchtkörper sprechen eindeutig für die Zuordnung zur Gattung *Athelia*, während die durch Eriksson und Christiansen als *Hyphoderma teutoburgense* beschriebenen Proben eine eigene, vermutlich neue *Hyphoderma*-Art darstellen.

Ebenso ist auch die Zuordnung von *Corticium teutoburgense* zur Gattung *Radulomyces* (Parmasto, 1968) eine Fehldeutung, da auch hier andere Basidien- und Schnallenverhältnisse vorliegen.

Corticium flavescens Bres. 1905 (=*Corticium teutoburgense* Brinkm., 1916) ist in allen Merkmalen identisch mit *Athelia macrospora* (Bourd. & G.) M. P. Christ. 1960, die Art hat daher zu heißen:

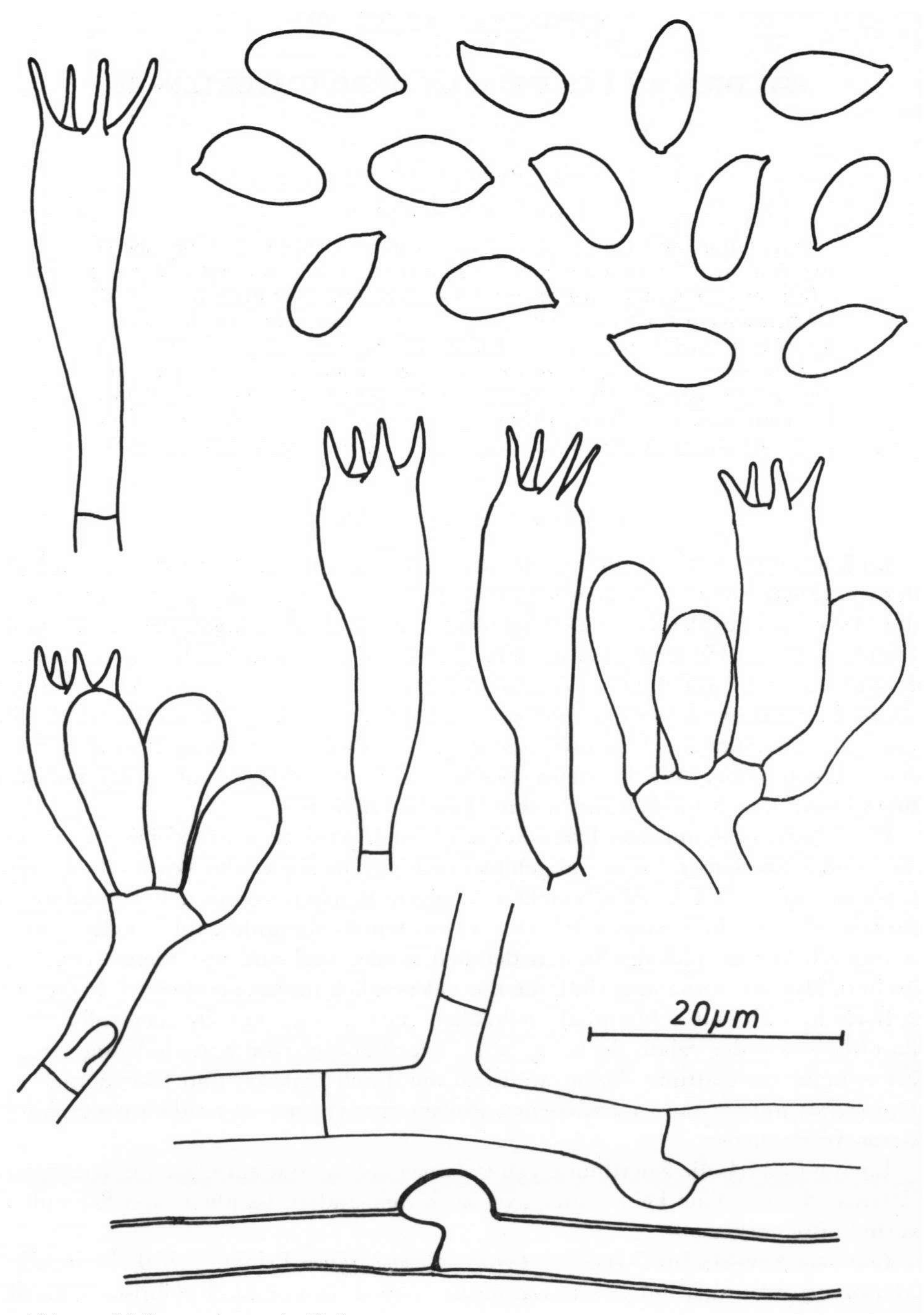


Abb. 1. *Athelia teutoburgensis*, Holotypus.

Athelia teutoburgensis (Brinkm.) Jülich, *comb. nov.*—Abb. 1

Corticium teutoburgense Brinkm. *in* Jb. westf. Prov Ver. Wiss. Kunst **44**: 38. 1916 (Basionym). — *Hyphoderma teutoburgensis* (Brinkm.) J. Erikss. *in* Symb. bot. upsal. **16** (1): 100, f. 24a–k. 1958. — *Radulomyces teutoburgensis* (Brinkm.) Parm. *in* Consp. Syst. Cortic. 110. 1968.

Corticium flavescens Bres. *in* Annls mycol. **3**: 163. 1905; non ~ (Bon.) Wint. 1882.

Corticium centrifugum (Lév.) Bres. var. *macrospora* Bourd. & G. *in* Bull. Soc. mycol. Fr. **27**: 240. 1911. — *Athelia macrospora* (Bourd. & G.) M. P. Christ. *in* Dansk bot. Ark. **19**: 146, f. 137. 1960.

Corticium centrifugum (Lév.) Bres. forma *macrospora* Brinkm. *in* Bot. Ztg **67** (19): 258. 1909. — *Corticium centrifugum* (Lév.) Bres. var. *macrospora* (Brinkm.) Brinkm. *in* Jb. westf. Prov. Ver. Wiss. Kunst **44**: 37. 1916.

BESCHREIBUNG DER TYPUSAUFSAMMLUNG.—Pilz resupinat, dünn-häutchenförmig bis membranös, leicht in kleinen Stücken ablösbar (dabei die basalen Hyphen auf dem Substrat bleibend), alt gelblich, nach Bresadola jung weißlich; Hyphen breit, basal 5–6 µm im Durchmesser, subhymenial 4–5 µm, dünnwandig oder ein wenig dickwandig (0,3–)0,4(0,5) µm, basal meist ± rechtwinklig verzweigt. Schnallen an den basalen Hyphen nur gelegentlich vorkommend, subhymenial fehlend. Cystiden oder Gloeocystiden fehlen, Rhizomorphe werden nicht ausgebildet. Basidien breit keulenförmig, 20–36 × 9–11 µm, meist mit vier, selten nur mit zwei Sterigmen (5–9 × 1–2 µm), ohne Schnallen an der Basis. Sporen groß, breit ellipsoidisch, hyalin, glattwandig, inamyloid, mit deutlichem Apikulus, 9–14 × 4,4–6,6 µm.

Kernverhältnisse: Basidien schließlich 4-kernig, Sporen 1-kernig, nur selten 2-kernig (eine Auszählung ergab, daß auf 111 einkernige Sporen 10 zweikernige kamen). Dieses Verhältnis entspricht etwa der Häufigkeit des Vorkommens zweisporiger Basidien, in denen auch vier Kerne gebildet werden, so daß daher vermutlich je zwei Kerne in die Sporen einwandern.

SUBSTRAT.—Holz und Rinde von *Pinus silvestris*.

HOLOTYPUS.—„*Corticium flavescens* Bres. n. sp. (an varietas Corticii lactei Fr.?). ex albo flavescens. ad corticem et ligna Pini silv.“ (S). In Wien (sub no. 15799) wird unter dem gleichen Namen eine Probe aufbewahrt, die wahrscheinlich ein Fragment des Typus ist („ex Herb. Bres.“); sie ist in allen Punkten identisch mit dem Holotypus in Stockholm.

Unabhängig von Bourdot & Galzin (l.c.) beschrieb Brinkmann in 1916 (l.c.) eine Varietät '*macrospora*' zu *Corticium centrifugum* (1909, l.c. zunächst als „*forma macrospora*“). Die Varietät unterscheidet sich nach Brinkmann von der Stammart durch größere und breitere Sporen (8–11 × 4–6 µm) und paßt infolge dieses Merkmales sehr gut zu *Athelia teutoburgensis*. Hierfür spricht auch, daß die von Brinkmann ausgegebene Probe von *Corticium centrifugum* (in Westf. Pilze Nr. 12 sub *Corticium arachnoideum* Berk.) identisch ist mit *Athelia salicum* Pers., einer Art also, die ebenso wie *Athelia teutoburgensis* nur gelegentlich an den basalen Hyphen Schnallen ausbildet, im übrigen aber sich durch kleinere Sporen unterscheidet.

Die Zahl der Kerne in den Basidien und Sporen wurde bei dem Typus von *Corticium flavescens* Bres. (die beiden Proben aus S und W) sowie bei den folgenden beiden Aufsammlungen von *Corticium centrifugum* (Lév.) Bres. var. *macrospora* Bourd. & G. untersucht (beide ex PC): (1) „sur br. tombées de Châtaignier, les Bramefans, près St. Priest Allier, 17.12.1904, leg. *H. Bourdot n. 3790*“ (hier als Lectotypus benannt!); (2) „sur Châtaignier, Loucotis, 19.2.1914, *Galzin n. 15055* (herb. Bourdot n. 13653)“.

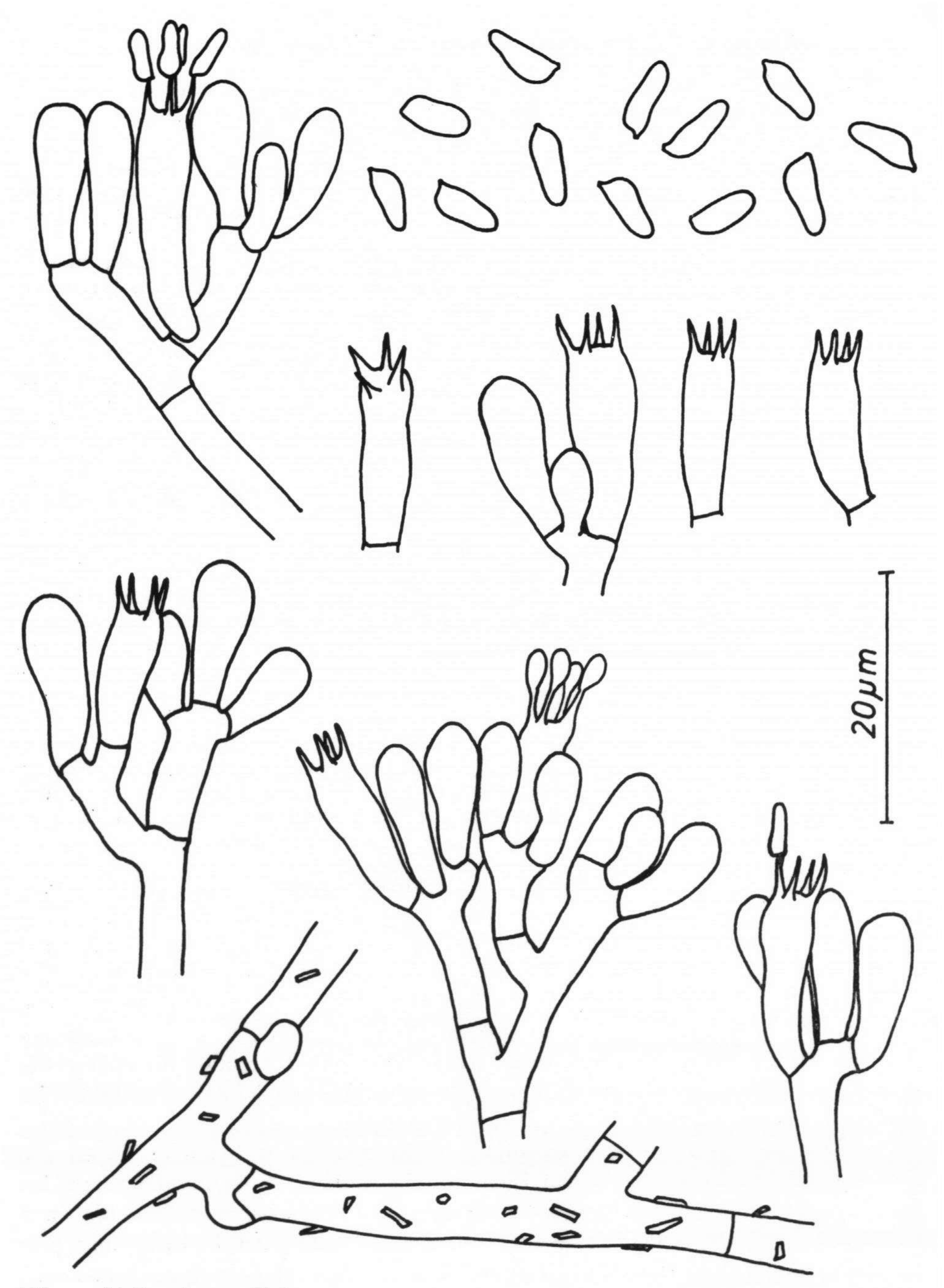


Abb. 2. *Athelia subovata*, Holotypus.

Durch die meist einkernigen Sporen unterscheidet sich diese Art von der nun folgenden Art, die stets zweikernige Sporen ausbildet.

CORTICIUM TERRESTRE (Kniep)

Hypochnus terrestris Kniep *in* Z. Bot. **5**: 599. 1913. — *Corticium terrestre* (Kniep) Kniep *in* Z. Bot. **7**: 371. 1915.

Die Beschreibung, die Kniep (1913) von dieser Art gibt, sowie die Abbildungen der Hyphen, Basidien und Sporen erinnern stark an eine *Athelia*, infolge der Größe der Sporen und den selten vorkommenden Schnallen an *Athelia teutoburgensis*. Ich würde nicht zögern, diese beide Arten für identisch zu halten, wenn nicht Kniep bei seinen zytologischen Untersuchungen festgestellt hätte, daß die reifen Sporen immer zweikernig sind, da sich schon in jungen Stadien der ursprünglich in Einzahl vorhandene Kern in den Sporen mitotisch teilt: „Vermutlich teilt sich der Kern sofort, nachdem er eingewandert ist, denn es gelang mir nur nach sehr langem Suchen Sporen mit einem Kern zu finden" (Kniep, 1913: 603).

Diese stets vorhandene Zweikernigkeit steht im Gegensatz zu den meist einkernigen Sporen der oben genannten *Athelia*-Art. Da Kniep leider die von ihm untersuchten Proben nicht aufbewahrte, läßt sich heute nicht mehr mit Sicherheit ausmachen, um welche Art es sich gehandelt hat. Solange daher keine Proben gesammelt werden, deren morphologische und zytologische Merkmale identisch mit der durch Kniep beschriebenen Art sind, muß ich *Corticium terrestre* (Kniep) Kniep als *nomen dubium* bezeichnen.

Ceraceomyces borealis (Romell) Jülich, *comb. nov.*

Merulius borealis Romell *in* Ark. Bot. **11**(3): 27. 1911 (Basionym). — *Athelia borealis* (Rom.) Parm. *in* Eesti NSV Tead. Akad. Toim. (Biol. Seer.) **16**: 380. 1967.

Diese Art gehört sicher nicht zu *Athelia* im engeren Sinne (Jülich, 1972), auch Parmasto (1968) betonte den Unterschied, indem er für sie eine eigene Untergattung aufstellte. Die von mir ursprünglich angenommene Beziehung zur Gattung *Byssomerulius* besteht nicht, die Art ist am besten zu *Ceraceomyces* zu stellen.

Eine sehr gute Abbildung dieser Art ist bei Eriksson (1958, Abb. 36i–p) zu finden, im übrigen sei auf die Originalbeschreibung Romells verwiesen.

Athelia subovata Jülich & Hjortstam, *spec. nov.*—Abb. 2

Carposoma resupinatum, tenue, laxe adhaerens, subiculo paulum evoluto. Hymenium laeve, albidum. Hyphae distinctae, tenuiter tunicatae vel tunicis incrassatis (ca. 0,3–0,4 μm), 4–5(–6) μm diam., basales non raro fibulatae, subhymeniales semper efibulatae, crystallis ornatae. Cystidia, gloeocystidia et rhizomorphae desunt. Basidia late cylindracea vel clavata, tetraspora vel raro bispora, 13–19 × 4,5–5,5 μm, ad basim non fibulata, sterigmatibus ca. 4–5 × 0,5–1 μm. Sporae hyalinae, tenuitunicatae, inamyloideae, leves, anguste ovoideae, apiculis lateralibus minimis sed distinctis, 6–7,5 × 2,5–3,2 μm.

Typus: "On decayed trunk of *Picea abies* in virgin forest". Schweden, Ångermanland: Junsele par., Åkerbränna. 20.9.1970, leg. *K. Hjortstam* (*no. 4222*). (Holotypus in L no. 971.265–160; Isotypus in Herbar K. Hjortstam.)

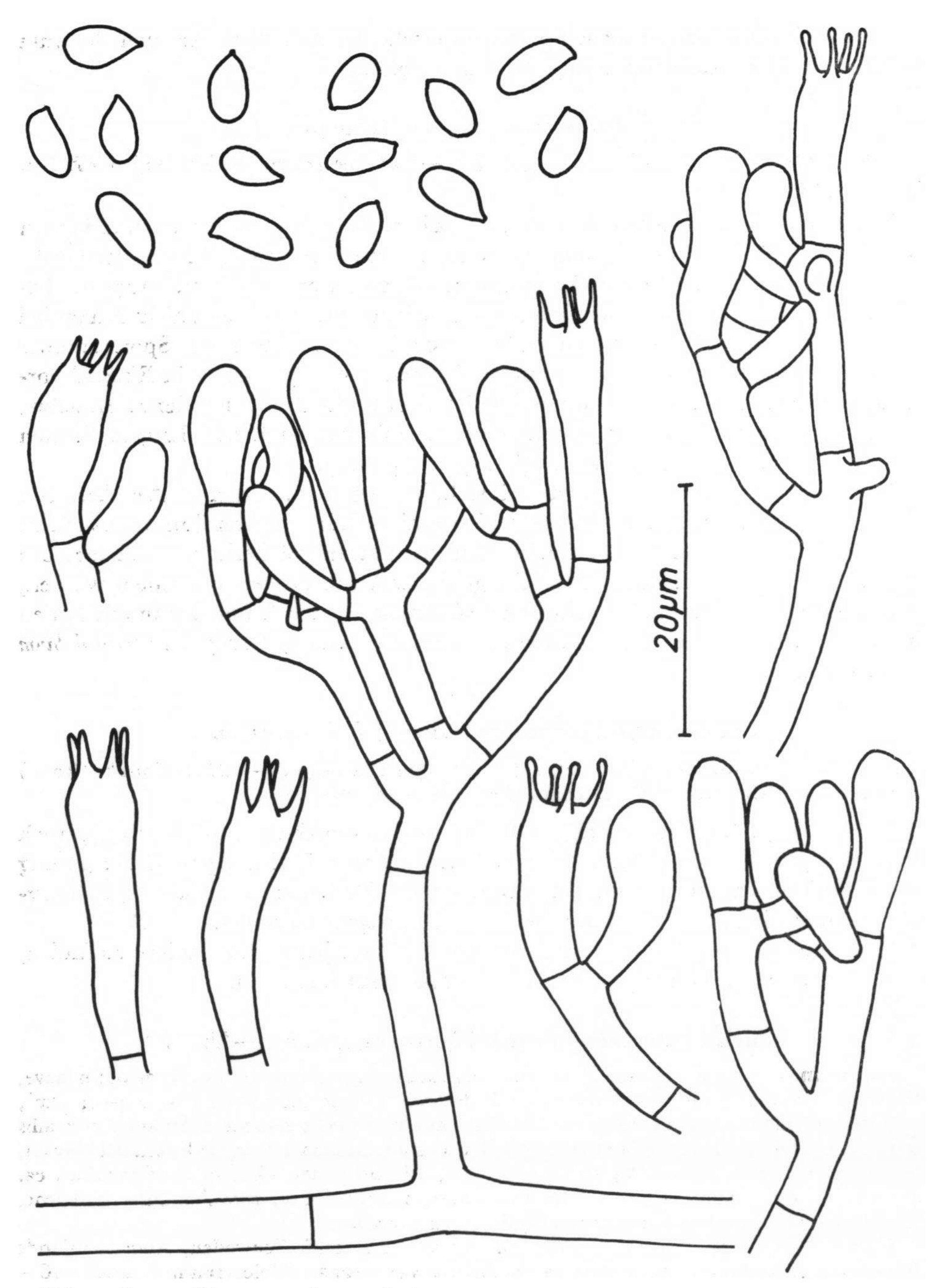


Abb. 3. *Byssocorticium neomexicanum*, Isotypus.

Fruchtkörper resupinat, dünn, häutchenförmig, leicht ablösbar, mit gering entwickeltem Subiculum. Hyphen deutlich, dünn- bis etwas dickwandig (ca. 0,3–0,4 μm), 4–5 (—6) μm im Durchmesser. Schnallen an den basalen Hyphen nicht selten vorkommend, an den subhymenialen stets fehlend. Hyphen teilweise lose mit Kristallen besetzt. Cystiden, Gloeocystiden und Rhizomorphe fehlen. Basidien breit zylindrisch bis keulenförmig, viersporig bis sehr selten zweisporig, 13–19 × 4,5–5,5 μm, an der Basis immer ohne Schnallen, mit kurzen und dünnen Sterigmen ca. 4–5 × 0,5–1 μm, Sporen hyalin, dünnwandig, glatt, nicht amyloid, schmal eiförmig, mit kleinem seitlichem aber deutlichem Apikulus, 6–7,5 × 2,5–3,2 μm.

Außer der Typusaufsammlung wurde eine zweite Probe untersucht: Schweden, Ångermanland, Junsele par., Åkerbränna, 19.9.1970, *K. Hjortstam* (*no. 4076*) (Herbar K. Hjortstam). „On dead *Populus tremula* on the ground."

Diese Probe (sie hat übrigens keine Schnallen, gleicht aber ansonsten dem Typus-Exemplar) wurde bei der Bearbeitung der Athelieae (Jülich, 1972) als *Athelia spec. 4076* beschrieben, da sie sich deutlich von allen anderen *Athelia*-Arten unterschied. Inzwischen sind wir der Meinung, daß es sich hier um eine offensichtlich sehr seltene, aber eigenständige Art handelt. Der Pilz wurde von Hjortstam in einem dichten, aus Arten von *Picea*, *Pinus*, *Betula* und *Populus* bestehenden Wald gefunden. Zur Sammelzeit im September und Oktober ist es dort recht feucht und eine sehr reiche Flora an Aphyllophorales kann angetroffen werden, bestehend u.a. aus einigen mehr nordischen Arten wie *Amylocystis lapponica*, *Fomitopsis rosea*, *Phellinus ferrugineo-fuscus* und *P. nigrolimitatus*.

BYSSOCORTICIUM NEOMEXICANUM Gilb. & Budd—Abb. 3

Byssocorticium neomexicanum Gilb & Budd. *in* Mycologia **62**: 673. 1970

Für die Bearbeitung der Athelieae konnte der Typus der obengenannten Art nicht erhalten werden. Von der Beschreibung her, insbesondere durch die Angabe, daß die Sporen dünnwandig sind, wurde von mir bezweifelt, daß es sich wirklich um eine Art der Gattung *Byssocorticium* handelt. Inzwischen konnte ich von Prof. Gilbertson alle drei bisher bekannten Aufsammlungen zur Untersuchung erhalten und muß zugeben, daß es sich um eine wenn auch etwas abweichende *Byssocorticium*-Art handelt.

Die Sporen sind tatsächlich dünnwandig bis höchstens sehr gering dickwandig und hyalin und unterscheiden sich dadurch von den bisher bekannten drei Arten mit glattem Hymenium. Im übrigen hat die Art *B. atrovirens* deutlich runde Sporen, bei *B. pulchrum* sind sie fast kugelig bis breit ellipsoidisch und wesentlich breiter, bei *B. californicum* sind sie kleiner und breit ellipsoidisch bis birnförmig.

Die vorliegende Art nimmt durch ihre dünnwandigen und hyalinen Sporen eine gewisse Sonderstellung ein, die übrigen Merkmale sprechen aber für eine Einordnung in die Gattung *Byssocorticium*.

Der Fruchtkörper ist resupinat, dünn, mit schwach entwickeltem Subiculum und glattem Hymenium, das im trockenen Zustand eigentümlich graublau gefärbt ist. Hyphen deutlich, ohne Schnallen (ein Merkmal, das diese Art mit *B. californicum* teilt), dünn- bis etwas dickwandig (0,3–0,4 μm), 3–4 μm im Durchmesser, basal

meist ungefähr rechtwinklig verzweigt. Die basalen Teile sind in Wasser und verdünnter KOH graublau gefärbt. Basidien zylindrisch bis schmal keulenförmig, basal ohne Schnallen, 14–20 × 4–5 µm, Sterigmen gerade bis schwach einwärts gekrümmt, ca. 2–3 × 0.8–1,2 µm. Sporen hyalin, dünnwandig bis nur sehr wenig dickwandig, inamyloid, glatt, zylindrisch bis ellipsoidisch, mit kleinem Apiculus, 5–7 × 2,5–3,5 µm.

UNTERSUCHTE PROBEN (ex Herbar R. L. Gilbertson).—U.S.A., New Mexico: (1) Bandelier Nat. Monument, Sandoval County, 20.8.1968. *R. L. Gilbertson* (*no.* 8035) (Isotypus). — (2) Los Alamos, Los Alamos County, 13.9.1967, *R. L. Gilbertson* (*no.* 7374). — (3) Mescalero Apache Indian Reservation, Otero County, 17.9.1967, *R. L. Gilbertson* (*no.* 7449). Substrat bei allen drei Proben: Holz und Rinde von *Pinus ponderosa* Laws.

Summary

After a study of type specimens of the Corticiaceae two species have to be transferred to other genera: i) *Athelia teutoburgensis* (Brinkm.) Jülich, comb. nov. (basionym: *Corticium teutoburgense* Brinkm.), which replaced *Corticium flavescens* Bres., and ii) *Ceraceomyces borealis* (Romell) Jülich, comb. nov. In *Athelia teutoburgensis* [syn.: *Athelia macrospora* (Bourd. & G.) M. P. Christ.] the spores show normally one nucleus, in contrast to the spores of *Corticium terrestre* (Kniep) Kniep with always two nuclei. *Athelia subovata*, spec. nov. is described from Sweden. *Byssocorticium neomexicanum* Gilb. et Budd. has been studied.

LITERATUR

CHRISTIANSEN, M. P. (1960). Danish Resupinate Fungi—II. *In* Dansk bot. Ark. **19**: 60–388.
ERIKSSON, J. (1958). Studies in the Heterobasidiomycetes and Homobasidiomycetes — Aphyllophorales of Muddus Nationalpark in North Sweden. *In* Symb. bot. upsal. **16**(1): 1–172.
JÜLICH, W. (1972). Monographie der Athelieae. *In* Willdenowia, Beih. **7**: 1–283.
KNIEP, H. (1913). Beiträge zur Kenntnis der Hymenomyceten—I. *In* Z. Bot. **5**: 593–609.
PARMASTO, E. (1968). Conspectus Systematis Corticiacearum. Tartu.